

By, marsk og geest



By, marsk og geest 23

Kulturhistorisk årbog for Sydvestjylland



Forlaget Liljebjerget
2011

By, marsk og geest er fagfællebedømt i henhold til Forsknings- og Innovationsstyrelsens retningslinier.

Redaktion: Mette Højmark Søvsø (ansv.), Susanne Benthien, Lars Hammer, Søren Mulvad og Mikkel Kirkedahl Lysholm Nielsen.

Lay-out: Lars Hammer.

Tryk: Wind Grafisk ApS, Haderslev.

©: 2011 Forlaget Liljebjerget.

Liljebjerget er Sydvestjyske Museers forlag.

Det blev oprettet i 1997 til minde om og med testamentariske midler fra Ellen og Christian Almhede.

Forlagets navn rækker tilbage til Anders Sørensen Vedel. Han udgav i årene 1591-92 otte bøger, der var "Prentet paa Liliebierget udi Ribe". Om disse bogudgivelser og trykkeriet se "By, marsk og geest 10" 1998.

ISBN 978-87-89827-30-8

ISSN 0905-5649

Bindets baggrundsillustration: Videnskabernes Selskabs Kort, 1811. Om dette kort, se "By, marsk og geest 13" 2001, s. 37-50.

Illustration på forsiden: Ringspænde fra Fiskergade, se s. 42.

Illustration på bagsiden: Sparebøsse, se s. 65, stentøjsskår, se s. 60, flintspidser, se s. 7.

Indhold

Felix Riede, Steffen Terp Laursen og Ejvind Hertz	
Ingvor Filtenborgs flintsamling	
– et diskussionsbidrag om senglaciertidens jagtvåbentechnologi.....	5
<i>The Filtenborg collection</i>	
– a discussion of Late Glacial hunting weaponry.....	19
Søren Mulvad og Morten Søvsø	
Skallebæk Mølle i Seem Sogn.....	21
<i>The mill of Skallebæk in the parish of Seem</i>	33
Troels Bo Jensen	
Fiskergade i Ribe	
– arkæologiske undersøgelser i forbindelse med gaderenoveringen i 2009	34
<i>Fiskergade in Ribe</i>	
– <i>Archaeological investigations in connection with the street renovation scheme in 2009.....</i>	44
Camilla Post	
Nye undersøgelser i Ribes vestby	46
<i>New investigations in the west end of Ribe</i>	62
Mette Højmark Søvsø	
Sparebøsser fra middelalderens Ribe.....	63
<i>Piggy banks from Medieval Ribe</i>	68

Ingvor Filtenborgs flintsamling

– et diskussionsbidrag om senglaciale tidens jagtvåbenteknologi

Af Felix Riede, Steffen Terp Laursen og Ejvind Hertz

I 2010 døde den meget aktive amatørarkæolog Ingvor Filtenborg. Han efterlod sig en betragtelig samling af flintgenstande fra området nord for Dollerup Sø. Selvom samlingen overvejende består af flintredskaber fra ældre og yngre stenalder, så indeholder den også genstandstyper der er diagnostiske for den senglaciale periode, dvs. fra Danmarks ældste stenalder. Disse genstande – projektilspidser, skraber og stikler – tilhører Allerød-tidens jæger-samlerkulturer. Specielt iøjnefaldende er lokaliteter hvor både slanke rygetoucherede spidser (Federmesser) og store skaftungespidser af Bromme type optræder sammen. I det følgende vil vi kort præsentere den Filtenborg'ske samling samt diskutere hvordan de foreliggende flintprojektiler kan bidrage til forståelsen af ældste stenalders jagtteknologi.

Ingvor Filtenborgs flintsamling

Den 8. april 2010 døde den pensionerede landmand Ingvor Filtenborg 77 år gammel. Filtenborg var interesseret i lokalhistorie og gennem 30 års passioneret amatørarkæologisk virksomhed tilegnede han sig en flere tusinde genstande stor oldsagssamling. Materialet stammer primært fra egne omkring hans gård øst for Store Andst nær

Kolding. Filtenborg markerede omhyggeligt fundenes proveniens på kort, og alt materialet blev opbevaret på loftet over familiegården (fig. 1), indtil samlingen blev overdraget til henholdsvis Museet på Sønderskov og Koldinghus Museum, hvis arkæologiske ansvarsområder begge løber igennem Ingvor Filtenborgs undersøgelsesområde¹.

Medens Ingvor Filtenborgs samleaktivitet nu



Fig. 1. En del af Ingvor Filtenborgs samling på gårdens loft.

Part of the Ingvor Filtenborg collection in the farm's attic.

Tabel 1. De sennglaciale genstande fra de omtalte lokaliteter ved Store Andst.

The Late Palaeolithic tools from the localities near the town of Store Andst.

Journal nr.	Lokalitet	Federmesser	Store skaftunge-	Wehlener skraber spidser	Flække-skraber	Små flække-	Dobbelt-skraber skraber	Skraber på afslag	Skraber/stikkel kombinationsværktøj	Stikkel	Stikkel-afslag
HBV 187	Elemly SØ	1	1(2)		3	3			1		
HBV 185	Gamst Søenge		(3)								
HBV 189	Rolykke vej	(1)	1(1)	4	1	1				1	
HBV 191	Tingskovhus	2(2)		3(1)	3(4)				1		
MKH 411	Sølyst gård M2	1(1)	(2)	5	3	1	1	6	2	3	3
MKH 1111	Sølyst gård SØ	2	(1)						1(1)		
MKH 1124	Sølyst gård SV		(2)								
MKH 1116	Sølyst gård G	(1)		1							

og da tilvejebragte metalartefakter (Jensen 1993), så består samlingen hovedsagligt af genstande af flint og bjergart. Størstedelen af samlingen stammer fra bondestenalderen men også jægerstenalderen, bronzalderen og senere perioder (f.eks. en slibesten fra vikingetiden) er repræsenteret. Fokus i dette bidrag er rettet mod de sjældne redskabstyper, som typologisk kan henføres til sennglacialtidens Federmesser-Gruppe (Schwabedissen 1954). I Sydskandinavien dateres denne kulturgruppe til Allerødtiden og efterfølger Hamburgkulturen mens den afløses af Brommekulturen (Brinch Petersen 2009). Den dag i dag fremstår Federmessergruppen desværre stadig som det dårligst belyste teknokompleks i dansk jægerstenalder. Redskabstyperne, der definerer Federmessergruppens inventarer er først og fremmest slanke rygretoucherede spidser (Federmesser efter pennekniv på tysk), små og næsten runde skraber (fingerneglsskrabere), samt skraber med kantretoucheret skaftunge (Wehlener skraber). Federmessergruppens inventarer indeholder desuden et mindre antal store skaftungespidser (Brommespidser). I modsætning

til den foregående Hamburgkultur er Federmessergruppens flækketeknologi af ret variabelt præg og ikke særlig karakteristisk. I fravær af diagnostiske redskaber, kan den kun med stor vanskelighed adskilles fra den efterfølgende Brommekulturs flintteknologi (Eriksen 2000; Fischer 1988).

I Ingvor Filtenborgs samling genfindes hele det diagnostiske genstandsspektrum fordelt over otte separat registrerede lokaliteter (tabel 1). Der optræder slanke rygretoucherede spidser, (fig. 2, 1-4; fig. 5, 3) og store skaftungespidser (fig. 3, 1-2; fig. 4, 1-2; fig. 5, 1-2). Udover spidstyperne er der såvel små skraber, som skrabervarianten med skaftunge (fig. 6 og 7), samt enkelte stikler (fig. 7, 10).

De her omtalte pladser ligger alle umiddelbart nord for Dollerup Sø (fig. 8) men hen mod Gamst Søenge kendes yderligere et par små pladser med meget lignende redskabsinventarer (HBV 218: Gamst Søenge – se Knudsen 1990; HBV 288: Estrup Mose – se Rindel 1994). Da alle disse fundsteder enten blot er prøvegravet eller (for den Filtenborg'ske samling) overfladerekognosceret, kan



Fig. 2. Rygretoucherede spidser (Federmesser) og fragmenter af denne genstandstype fra den Filtenborg'ske samling. Foto: R. Johansen (Moesgård).

Arch-backed points (Federmesser) and fragments of this type from the Filtenborg collection.



Fig. 3. To store skaftungespidsjer med brugsskade. Foto: R. Johansen (Moesgård).

Two large tanged points with impact damage.



Fig. 4. Store skaftungespidsjer fra den Filtenborg'ske samling. Spidsen til højre blev antageligt repareret med skrå retouche. Foto: R. Johansen (Moesgård).

Large tanged points from the Filtenborg collection. The point on the right hand side has presumably been repaired with oblique retouch.

vi ikke med fuldstændig sikkerhed afgøre, hvor mange bosættelsesepisoder materialet afspejler. Vi kan heller ikke endeligt afgøre, hvorvidt de her omtalte nærliggende lokaliteter reelt tilhører ét samlet bopladskompleks, eller om de skal opfattes som selvstændige lokaliteter. I sammenligning med større regulære pladser som Jels/Slotsengkomplekset i nærheden (~25 km luftlinje; Holm & Rieck 1992) samt tilsvarende store nordtyske lokaliteter mod syd, antager vi at lokaliteterne ved Dollerup Sø sandsynligvis repræsenterer et lavere trin i Federmessergruppens bosættelseshierarki. Udsagn om de overfladeopsamlede og kun delvist udgravede pladser funktion bør naturligvis tages



Fig. 5. Store skaftungespids, en flække, og flækkeskrabere fra den Filtenborg'ske samling. Foto: R. Johansen (Moesgård).

Large tanged points, a blade, and scrapers on blades/flakes from the Filtenborg collection.



Fig. 6. Skrabere med skaftungeretouche (Wehlener skrabere) og små runde skrabere (fingerneglsskrabere) fra den Filtenborg'ske samling. Disse genstande er typiske for Federmesser-Gruppen.

Tanged scrapers (Wehlen-scrapers) and small round scrapers (fingernail-scrapers) from the Filtenborg collection.



Tanged scrapers and scraper fragments, variously made on blades, blade-like flakes and flakes. The tool on the bottom right is a double burin.

med et vist forbehold, men den klare dominans af spidser og skraberer peger på episodiske jagtpladser, opsøgt af få mennesker i kortere tid (se Buck Pedersen 2009; Richter 1990). I en separat publikation forsøger vi at sætte lokaliteterne ved Dollerup Sø ind i en bredere landskabsmæssig og kulturhistorisk kontekst (se Riede *et al.* 2011). Denne artikel fokuserer derimod på senglacialtidens jagtvåbenteknologi og hvorvidt det foreliggende materiale kan bruges til en rekonstruktion af hvilke jagtvåben var i brug i Allerød-tiden.

Senglacial jagtvåbenteknologi

Vi begynder vores bidrag med to grundlæggende og næsten banale observationer. For det første: De rygretoucherede spidser af Federmesser typen er betydeligt slankere og mindre end de store og kraftigere skafttungspeidser af Bromme typen. For det andet: I Federmesser sammenhænge forekommer slanke rygretoucherede spidser og store skafttungspeidser i de samme inventarer, fra England i vest til langt ind i det østlige Europa (f.eks. Barton 1992; Breest & Gerken 2008; Gramsch 1987;

Kobusiewicz 2009). Da spor efter brug som projektiler hyppigt optræder på begge spidstyper (se Caspar & De Bie 1996 for rygretoucherede spidser og Fischer *et al.* 1984 for store skafttungspeidser), er der ingen tvivl om disse genstandstypers overordnede funktion som spidser til jagtprojektiler. Desværre er bevaringsforholdene generelt af en sådan beskaffenhed at størstedelen af de senglaciale jagtvåbentyper ikke er bevaret: Stort set alle de organiske dele er for længst gået til (tabel 2). Kun i enkelte tilfælde – f.eks. ved A. Rusts udgravninger i tunneldalen nord for Hamburg (Rust 1943) – kendes våbendele af træ eller andre organiske materialer. Vi er derfor nødt til at basere vores rekonstruktion af den ældste stenalders jagtteknologi på projektilspidserne samt en kombination af eksperimenter, viden om relevante byttedyr og etnografiske paralleller.

Den markante størrelsesforskel mellem de slanke rygretoucherede Federmesserspeidser og de store skafttungspeidser af Brommetypen har ført til en langvarig diskussion omkring hvilken slags jagtvåben de forskellige spidser skal knyttes til.

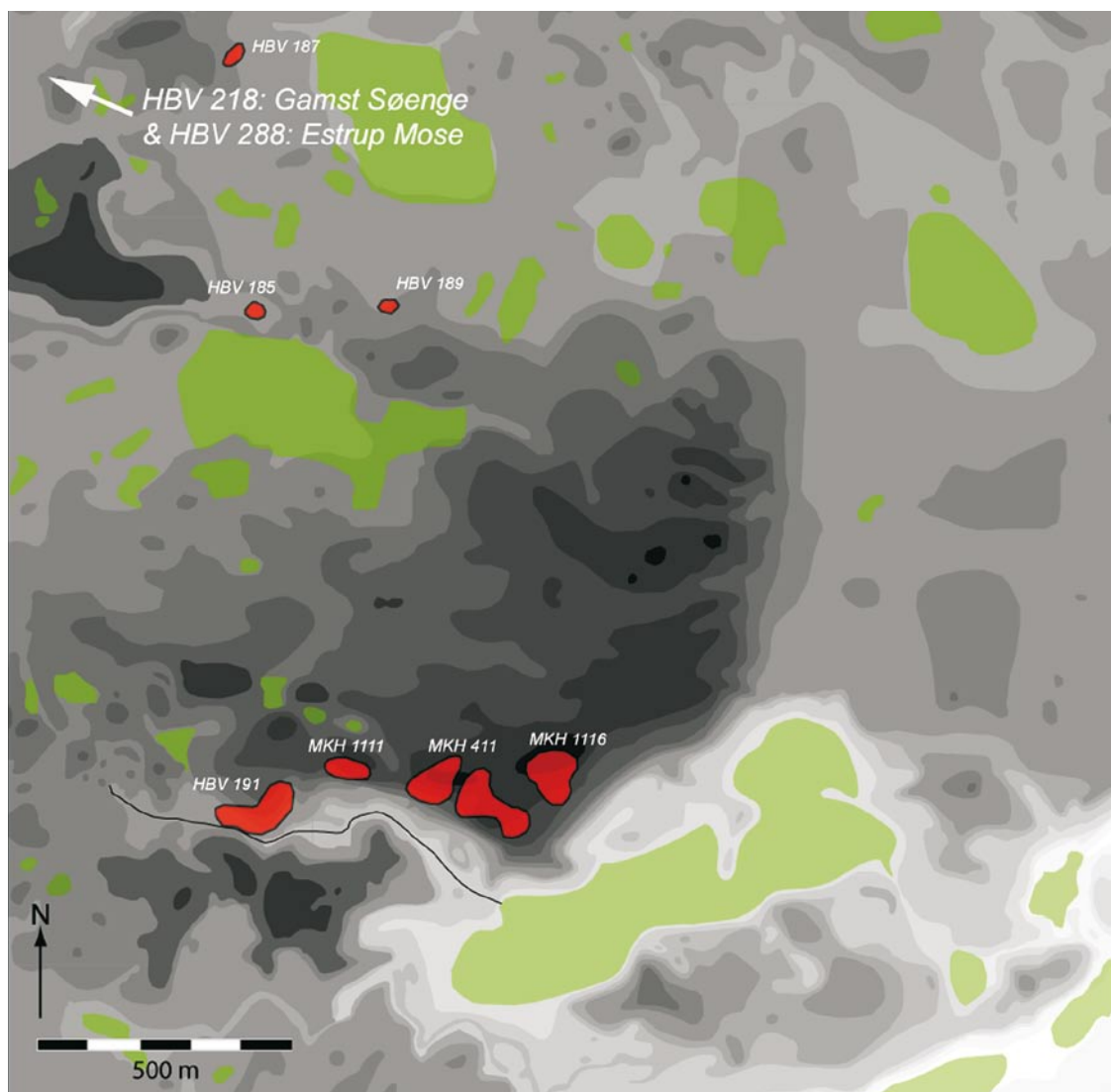


Fig. 8. Beliggenhed af de her omtalte sen-glaciale pladser nord for Dollerup Sø. Lavtliggende områder er vist i grøn, højreliggende i sort.

The location of Late Glacial localities north of Lake Dollerup. Low-lying areas are shown in green, areas of higher elevation grey to black.

Forslagene tæller bue og pile, spyd og kastetræ, håndkastede spyd eller stødlanser. Manden bag udgravningen af selve Brommepladsen T. Mathiasen (1946) foreslog tidligt, at de store skaftungspyd var spydspidser. C.J. Becker (1971) mente også at de store skaftungspyd af Bromme typen måtte have været spyd- eller lansespidser, fordi de er større end etnografisk kendte pilespidser. A. Fischer og kollegers rekonstruktioner og sky-

deforsøg med sen-glaciale og mesolitiske flintspidser viste dog tydeligtvis, at selv de store spyd af Bromme typen *kunne* have blevet brugt som pilespidser (Fischer 1989; Fischer *et al.* 1984). De sammenlignede dog kun bue og pile teknologi med håndkastede spyd. Et ulig antal skudforsøg blev gennemført med de to våben og variation i skudafstand og målemnet var desværre så usystematisk at det er vanskeligt at vurdere resultaterne entydigt.

Tabel 2. Forhistoriske projektilvåbens sammensætning i forhold til råmaterialegrupper og deres respektive bevaringschance. Efter Stodiek & Paulsen (1996).

The approximate rawmaterial composition of prehistoric hunting weapons and their respective chance of preservation. From Stodiek & Paulsen (1996).

Materialetype	Antal af komponenter i hele våben	Andel af hele jagtvåben (%)	Bevaringschancen
Sten	4	10	Meget høj
Tak	2	10	Høj til middel
Ben	2		
Træ	10		
Snor (plante/dyr)	11		
Skind & læder	3	80	Middel til lav
Fjer	3		
Klæbestof	6		

Tabel 3. En reproduktion af A. Fischers resultater fra skudforsøg med store skafttungespidser. Da bue og pile teknologi og håndkastede spyd giver et nogenlunde lige antal af mikroskopiske og makroskopiske brugsspore giver disse desværre kun begrænsede indsigter i hvilken projektiltype var i brug blandt senglaciale jæger-samlere.

The results of A. Fischer's shooting experiments with large tanged points. As projectiles delivered with a bow and by hand result in approximately the same number of characteristic breakage and wear traces, these cannot be used to distinguish dart-points from arrowheads.

Skudforsøg		Makroskopiske brugsspore			Mikroskopiske brugsspore				
Spids-type	Våben-type	Mål	Skud-afstand (m)	Antal af spidser	Antal af spidser makroskopiske brugsspore	Procent af spidser med makroskopiske brugsspore	Antal af spidser	Procent af spidser med mikroskopiske brugsspore	Procent af spidser med mikroskopiske brugsspore
STORE SKAFTTUNGSPIDSER	BUE OG PILE	Vildsvin	10	23	9	39	23	14	57
		Ben af vildsvin	4	5	3	60	5	1	20
		Gris	10	42	19	45	12	8	66
		Fisk	1-3	10	1	10	4	3	75
		Højt græs	0	4	0	0	4	0	0
		Græs & jord	0	7	1	14	5	1	20
		Buske	3	3	1	33	3	1	33
		Træ	4	5	3	60	2	2	100
	SPYD	Vildsvin	3-4	2	2	100	0	0	0
		Hoved af vildsvin	1-3	6	3	50	0	0	0
Får		2	3	1	33	0	0	0	

Nyere studier understreger også, at brudmønstre ikke kan bruges til at adskille pilespidser fra kastespydspidser (Hutchings 2011). De makro- og mikroskopiske brudmønstre og slidspor Fischer iagttagt på spidser fra arkæologiske kontekster peger således lige så meget på brugen af håndkastede spyd som de peger mod bue og pile teknologi (tabel 3).

Opdagelsen af bue og pile teknologien skal sandsynligvis dateres før Allerødperioden (Riede 2010; Rosendahl *et al.* 2006; Shea 2006), mens kastespyd allerede var kendt længe før og efter denne tid (Cattelain 2004; Garrod 1955; Stodiek 1993). Begge er derfor mulige kandidater som jagtvåben i Federmessergruppen. Adskillige studier har vist, at de ballistiske forskelle ved henholdsvis bue og pile og spyd og kastetræsteknologi stiller forskellige krav til de projektilspidser, der fremdrives af de to våbensystemer (f.eks. Hughes 1998; Lyman *et al.* 2008; Shott 1997; Thomas 1978). Størrelse og vægt muliggør en primær opdeling af spidser i pile- og spydspidser. Spydspidser falder – med et vist overlap til pilespidser – i den større/tungere ende af spektrummet (Bretzke *et al.* 2006; Shott 1997). Bredde og tykkelse må anses som de afgørende størrelsesattributter, da disse definerer projektilets gennemsnitsflade, som har særlig betydning i ballistiske udregninger (se Hughes 1998). Tykkelsen er dog et designelement, der også hænger sammen med hvor robust et projektil skal være og kun i mindre omfang med hvilket våbensystem projektilet fremføres mod byttet (Cheshier & Kelly 2006). En elegant undersøgelse gennemført af M. Shott (1997) understreger, at maksimal bredde alene giver en ret god indikation for våbentype. I forlængelsen af et tidligere studie af Thomas (1978) målte han nordamerikanske pile- og spydspidser af sten², som stadig fandtes i deres skafter. En kvantitativ analyse af disse målinger viste, at det netop er spidsernes bredde, der med den højeste sandsynlighed kan adskille pile fra spyd. Shott konkluderede, at langt de fleste pilespidser er mindre end 17 mm brede, mens spydspidser oftest er bredere end det.

Ser man på det seneglaciale materiale fra det danske område, så kan man indledningsvis konstatere at de slanke spidser fra henholdsvis Hamburg og Ahrensburg kulturen falder komfortabelt indenfor

kategorien ”pilespidser”. At vi fra – A. Rusts udgravninger ved at bue og pil blev anvendt i Ahrensburg kulturen underbygger kun denne observation yderligere (Riede 2010). Billedet fra Allerød-tiden er dog noget anderledes. Medens Federmesser-Gruppens rygretoucherede spidser klart kan identificeres som pilespidser, svarer de noget tungere og brede skaftungespids af Bromme typen meget bedre overens med en funktion som spydspidser (fig. 9).

Dette resultat kan indirekte underbygges ved at se på skafterne til de forskellige jagtvåben. Ligesom med spidserne, så må våbenskafter opfylde specifikke ballistiske krav (Hughes 1998). I de sjældne tilfælde, hvor forhistoriske pile og spidskafter er bevaret, er der tydelige størrelsesmæssige forskelle mellem pile- og spydskafter (se Grønnow 1994; Lee 2010; fig. 10). Skønt skafter pga. bevarelsesforhold ikke kendes fra Bromme kulturen, har vi dog brudstykket af en såkaldt skaftglatter, der sandsynligvis skal knyttes til Bromme-jægeres ophold på bopladsen Møllehøje (SMS 329A) ved Skive i Nordjylland. Denne skaftglatter er lavet af sandsten og har en rille, der løber parallelt med langsiderne (Riede & Kristensen 2010). Med en kombineret funktion som høvl og sandpapir blev dette redskab brugt til fremstilling af projektilskafter. Rillens størrelse og udformning svarer således tilnærmelsesvis til skafternes ønskede diameter. Lignende skaftglatter kendes også fra pladser tilhørende Federmessergruppen og Ahrensburgkulturen i Frankrig, Tyskland og Benelux landene samt i Polen (Bulus i tryk; Rozoy & Escalon de Fonton 1978). Ligesom med spidsernes størrelsesforskel, så kan der også her konstateres en tydelig forskel i rillens bredde og form, selvom sten-erosion kan have forøget rillens størrelse i eksemplaret fra Møllehøje (se fig. 11). Medens den resulterende skaftstørrelse ved glatterne fra Federmessergruppen og Ahrensburgkulturen svarer udmærket til f.eks. pileskafter udgravet ved Stellmoor (se Rust 1943), så svarer Brommeskaftet bedre til kastespyds optimaldiameter.

Fra Brommekulturens bopladser kendes kun store skaftungespids som flintprojektiler. Hvis man ikke har skiftet til pilevarianter helt uden flintspidser – et betydeligt mindre effektivt jagtvåben (Waguespack *et al.* 2009) – så peger disse store

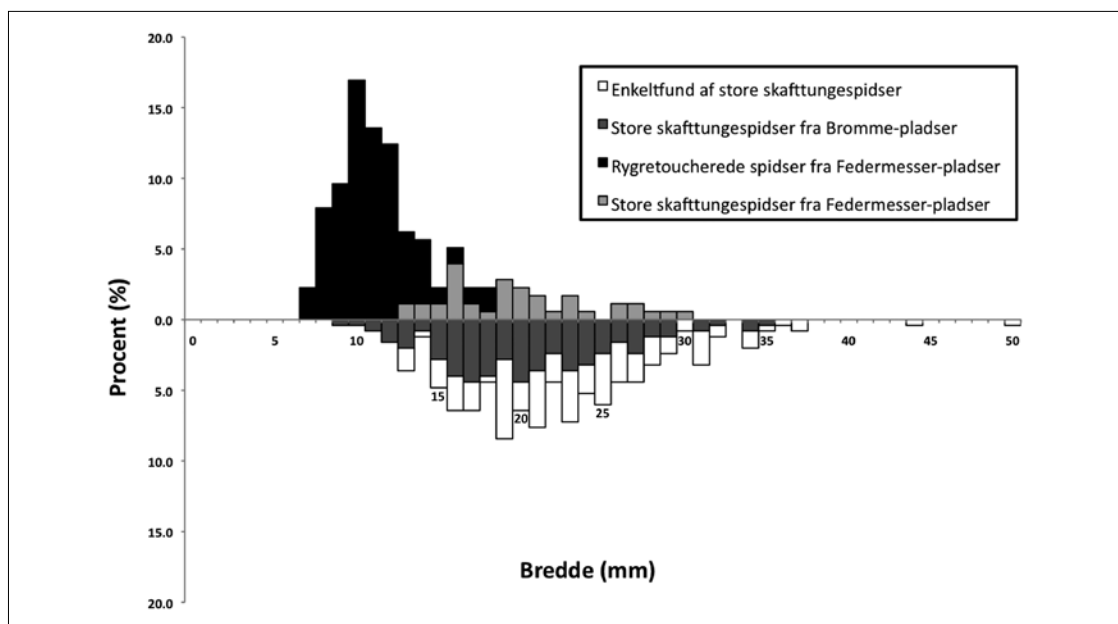


Fig. 9. Bredden af spids med rygretouche (dvs. Federmesser; $N=137$) og store skaftungespids ($N=77$) fra udgravede Federmesserpladser (øvre del af diagrammet) sammenlignet med store skaftungespids fra Brommepladser (nedre del af diagrammet; $N=131$). Den nedre del af figuren viser desuden værdierne for de mange enkeltfund af store skaftungespids fra rundt omkring i Sydskandinavien ($N=118$). Disse er ofte identificeret på basis af en typologisk tankegang som tilhørende Brommekulturen. De kan i princippet dog lige så godt knyttes til Federmessergruppen.

The width of arch-backed points (i.e. Federmesser; $N=137$) and large tanged points ($N=77$) from excavated Federmesser localities (upper part of the diagram) compared with large tanged points from excavated Bromme sites (lower part of the diagram; $N=131$). The lower part of this figure also shows the values for some of the many surface collected large tanged points known from throughout southern Scandinavia. These are usually assigned to the Bromme culture on purely typological grounds, but it should be noted, that they could just as easily be part of Federmesser assemblages.

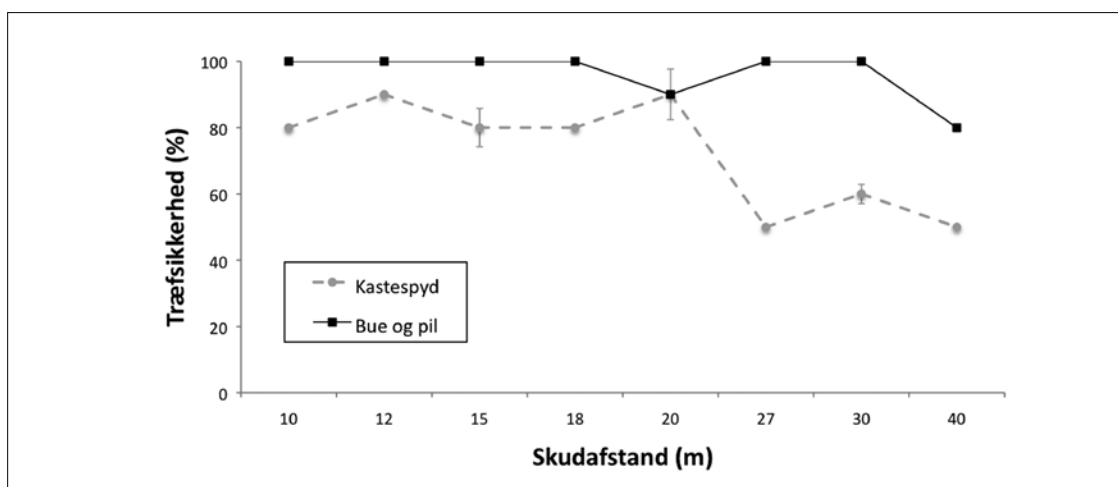


Fig. 10. Sammenligning af den gennemsnitlige (for forskellige deltagere) maksimale træfsikkerhed for buen og kastespyd på forskellige skudafstande, målt ved fire stævner i hhv. Ramioul (Belgien) og Neuwied (Tyskland). Data fra Stodiek (1993).

A comparison of the average (for different participants) maximum shooting accuracy for bows and spear-throwers, as measured during four competitions held in Ramioul (Belgium) and Neuwied (Germany).

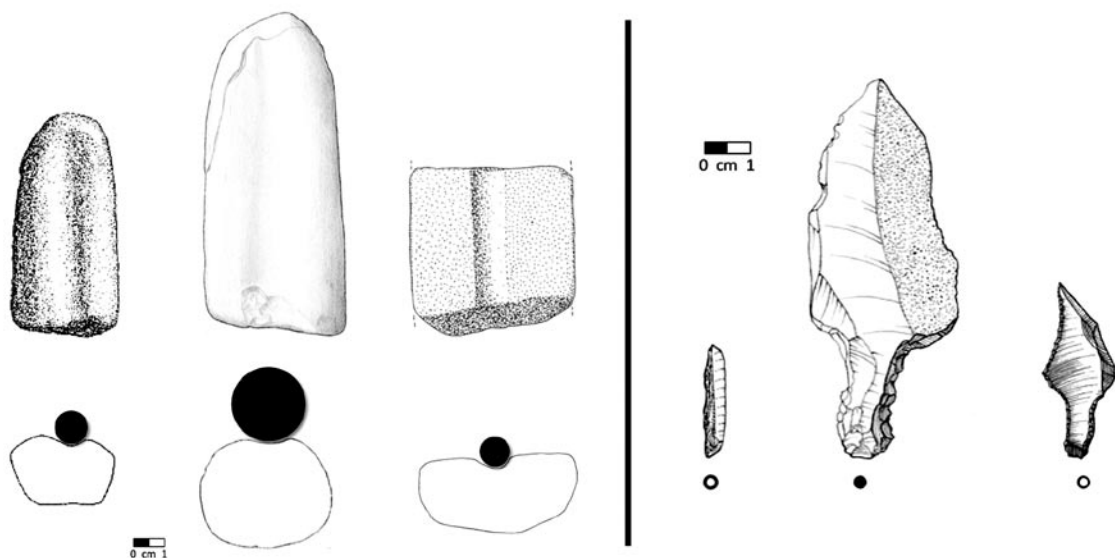


Fig. 11. Skaftglattere og deres tilhørende projektilspidser fra hhv. Federmessergruppen (Niederbieber, Tyskland – Loftus 1982), Brommekultur (Møllehøje, Danmark – Riede & Kristensen 2010), og Ahrensburgkulturen (Stellmoor, Tyskland – Rust 1943). Bemærk den tilsvarende størrelsesforskel i begge genstandskategorier.

Shaft-smoothers and their associated projectile points from the Federmesser-Gruppen, (Niederbieber, Germany – Loftus 1982), the Bromme culture (Møllehøje, Denmark – Riede & Kristensen 2010), and the Ahrensburgian culture (Stellmoor, Germany – Rust 1943). Note the corresponding size difference in both tool sets.

skaftungespidser på kastespyd som det foretrukne jagtvåben. I Federmessergruppen findes der både slanke rygretoucherede spidser og store skaftungespidser, præcis som i de Filtenborg'ske inventarer fra Dollerup Sø området. Den samtidige brug af bue og pile og spyd og kastetræ er ikke ukendt fra etnografiske kilder (Cattelain 1997), og fra et kombineret ballistisk og etnografisk perspektiv kan man foreløbigt slutte, at Federmesserjægerne betjente sig af både bue og pile og kastespyd (Riede 2009). Denne kombinerede jagtstrategi skyldtes formodentligt primært Nordeuropas mere åbne vegetation, hvilket kunne forklare, hvorfor store skaftungespidser hovedsageligt optræder langs Federmesser-Gruppens nordlige periferi, fra England i vest til Polen i øst. Hvis de forskellige senglaciale projektilspidser fra Dollerup Sø området afspejler samlede beboelsesepisoder og dermed samtidige inventarer, så dokumenterer kombinationen af Bromme og Federmesser spidser at man også her betjente sig af jagt med både bue og kastespyd.

Hvilke dyr har man så jaget? Også her skaber de generelt manglende bevaringsforhold for organisk materiale problemer, da et kun meget lille antal bopladsudgravninger har tilvejebragt fund af bevarede dyreknogler, ikke blot i Danmark, men også i resten af Nordeuropa (Terberger 2006). Der er dog antageligt ikke store forskelle mellem de foretrukne byttedyr blandt Federmessergruppen jægere i de forskellige bosættelsesregioner. Elg, kæmpehjort, hest og andre store pattedyr spiller formodentligt en afgørende rolle, medens smådyr som bæver også blev jaget. Et mindre antal små fiskekroge fra centraleuropæiske Federmesserboplads antyder en begyndende og efterhånden øget udnyttelse af vandområder (Pasda 2001) og stortandede harpuner har muligvis fundet anvendelse under jagt på svømmende hjortevildt (Petersen 2009)³.

Afsluttende bemærkninger

Federmesserjægere i den tidlige del af Allerødtid i Danmark brugte både bue og kastespyd, måske til at drive jagt på forskellige byttedyr eller i takt

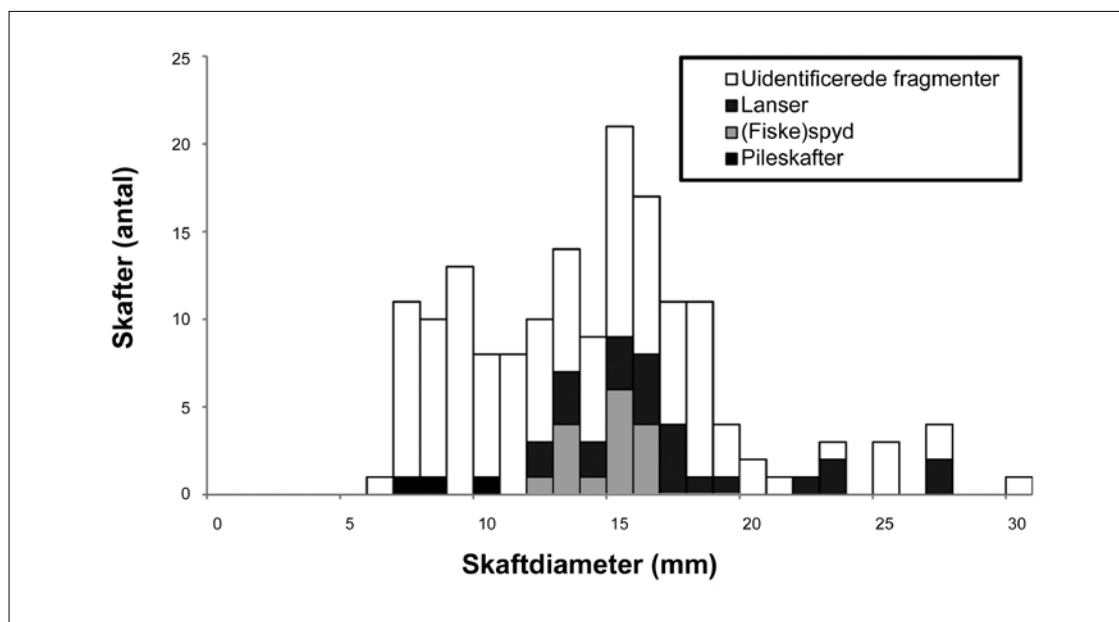


Fig. 12. Diametre af skafter og skaftfragmenter fra den palæoeskimoiske (Saqqaq kultur) boplads Qeqertasussuk, Vestgrønland. Data fra Grønnow (1994).

The diameter of different projectile weapon shafts preserved at the frozen Palaeoeskimo (Saqqaq culture) site of Qeqertasussuk, Western Greenland.

med årstidernes gang eller skiftende vegetationsdække. Selvom kastespyd ikke må undervurderes som jagtvåben (se f.eks. Baugh 1998; Baugh 2003; Hutchings & Brüchert 1997), så er bue og pile teknologi alligevel overlegen i forhold som præcision og skudfrekvens. Det er specielt i skovområder og mod særligt vagtsomme dyr, at buen viser sin overlegenhed, da skud kan affyres uden større bevægelser eller støj (Hughes 1998). Træfsikkerheden ligger højere for buen end for kastetræt på så godt som alle afstande (fig. 12). Churchill (1993) har derudover vist, at etnografisk kendte naturfolk brugte buen mest på en afstand af $26 \pm 2,4$ m, medens kastespyd blev brugt på en afstand af $40 \pm 5,5$ m. Buens træfsikkerhed på 27 m i stævner dokumenteret af Stodiek (1993) ligger ved 100%, kastespyds træfsikkerhed ved 40 m ligger derimod kun omkring 50%.

Denne forskel kan synes triviell, men for jægersamlere kan selv en lille margin som denne have stor indflydelse på jagtsucces og dermed overlevelse, specielt i forbindelse med tilpasning til et stadigt skiftende vegetationsbillede og byttedyrs-

sammensætning. Set i dette lys er skiftet fra samtidig brug af bue og pile og kastespyds teknologi i Federmessergruppen til alene kastespyd i Brommekulturen en gåde, der stadigt afventer en videnskabelig forklaring. Tabet af bue teknologien må have haft vidtrækkende konsekvenser for jægerens muligheder for tilpasning og dermed Brommekulturens demografi og jagtstrategier. Skønt ikke alle er enige (Sørensen 2010), så kunne tabet af bue og pile teknologi i Brommekulturen være en indirekte konsekvens af Laacher See vulkanudbruddet (Baales *et al.* 2002; Schmincke *et al.* 1999). Dette meget eksplosive udbrud var et af de største på den nordlige halvkugle i de sidste 40.000 år og asken faldt ned over store dele af Europa. Udbruddets følgevirkninger på klima, miljøet, planter og dyr kan have haft en så kraftig indvirkning på Nordeuropas jæger-samler grupper, at ellers adaptive teknologier gik tabt (Riede 2007; Riede 2008; Riede & Bazely 2009; Riede & Wheeler 2009). Tabet af knowhow omkring buer og deres fremstilling (og andre vigtige teknologier som kajak, keramik) er kendt fra både andre forhistoriske pe-

rioder samt fra etnografiske kilder. Demografiske modeller forklarer denne proces (se Henrich 2004; Powell *et al.* 2009) ved at fremhæve vigtigheden af sociale netværk og kontakt mellem befolkningsgrupper for opretholdelsen og udvikling af viden og teknologi. Mens ældre stenalder sociale netværk er svært at efterspore i vores arkæologiske kilder, så er det iøjnefaldende, at der ikke findes eksotiske genstande eller råmaterialer fra Bromme kontekster. Sjældne fossiler, usædvanlige flinttyper og lignende blev handlet eller byttet over ofte meget lange afstande i den tidligere Magdalenien kultur (Álvarez-Fernandez 2009), men også i Federmessergruppen (Eriksen 2002; Floss 1987). Disse eksotiske udvekslingsgenstande afspejler de langstrakte netværk, som generelt understøttede befolknings overlevelse og trivsel (Whallon 2006). Dette netværks potentielle kollaps efter Laacher See udbruddet kan for en periode have isoleret de senglaciale jæger-samlere langs den nordeuropæiske bosættelsesperiferi.

Federmessergruppen er stadig Danmarks dårligst belyste kulturafsnit indenfor ældste stenalder. Som skitseret ovenfor er der mange interessante og åbne spørgsmål knyttet til denne jæggergruppe. Nye analyser og nyt materiale vil kunne bidrage til den videre undersøgelse af disse forhold. Vi vil derfor opfordre både samlere og fritidsarkæologer, som har kendskab til inventarer med slanke rygretoucherede spidser til at kontakte os eller til at publicere disse fund.

Noter

1. Her er fundene registeret som HBV 185, HBV 187, HBV 189, HBV 191, MKH 411, MKH 1111, MKH 1124, og MKH 1116.
2. Spyd skal her forstås, hvis ikke andet er specificeret, som spyd kastet med hjælp af et kaste-træ.
3. Man må dog også bemærke, at der ikke kendes både fra Allerødtiden.

Litteratur

Álvarez-Fernandez, Esteban 2009: Magdalenian personal ornaments on the move: A review of the current evidence in Central Europe. *Zephyrus* 63, 2009, s. 45-59.

Baales, Michael, Olaf Jöris, Martin Street, Felix

Bittmann, Bernhard Weninger & J. Wiethold 2002: Impact of the Late Glacial Eruption of the Laacher See Volcano, Central Rhineland, Germany. *Quaternary Research* 58, 2002, s. 273-288.

- Barton, Robert N.E. 1992: *Hengistbury Head, Dorset. Volume 2: The Late Upper Palaeolithic & Early Mesolithic Sites*. Oxford.
- Baugh, Richard A. 1998: Atlatl Dynamics. *Lithic Technology* 23, 1998, s. 31-41.
- Baugh, Richard A. 2003: Dynamics of Spear Throwing. *American Journal of Physics* 71, 2003, s. 345-350.
- Becker, Carl Johan 1971: Late Palaeolithic finds from Denmark. *Proceedings of the Prehistoric Society* 37, 1971, s. 131-139.
- Bolus, Michael i tryk: Schleifsteine mit Rille (Pfeilschaftglätter). I: Harald Floss (red.) *Steinartefakte vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit*. Tübingen.
- Breest, Klaus & Klaus Gerken 2008: Kulturelle Einflüsse und Beziehungen im Spätpaläolithikum Niedersachsens – Ein Diskussionsbeitrag Sassenholz 78 und 82, Ldkr. Rotenburg (Wümme). *Die Kunde N.F.* 59, 2008, s. 1-38.
- Bretzke, Knut, Anthony E. Marks & Nicholas J. Conard 2006: Projektiltechnologie und kulturelle Evolution in Ostafrika. *Mitteilungen der Gesellschaft für Urgeschichte* 15, 2006, s. 63-81.
- Brinch Petersen, Erik 2009: The human settlement of southern Scandinavia 12500-8700 cal BC. I: Martin Street, Robert N.E. Barton & Thomas Terberger (reds.): *Humans, Environment and Chronology of the Late Glacial of the North European Plain*. Mainz, s. 89-129.
- Buck Pedersen, Kristoffer 2009: *Stederne og menneskerne. Istidsjægere omkring Knudshoved Odde*. Gylling.
- Caspar, Jean-Paul & Marc De Bie 1996: Preparing for the Hunt in the Late Palaeolithic Camp at Rekem, Belgium. *Journal of Field Archaeology* 23, 1996, s. 437-460.
- Cattelain, Pierre 1997: Hunting during the Upper Paleolithic: Bow, Spearthrower, or Both? I: Heidi Knecht (red.) *Projectile Technology*. New York, s. 213-240.
- Cattelain, Pierre 2004: Un propulseur de la Grotte

- du Placard (Vilhonneur, Charente, France). *Notae Praehistoricae* 24, 2004, s. 61-67.
- Cheshier, Joseph & Robert L. Kelly 2006: Projectile Point Shape and Durability: The Effect of Thickness:Length. *American Antiquity* 71, 2006, s. 353-363.
- Churchill, Steven E. 1993: Weapon Technology, Prey Size Selection, and Hunting Methods in Modern Hunter-Gatherers: Implications for Hunting in the Palaeolithic and Mesolithic. I: Gail Larsen Peterkin, Harvey M. Bricker & Paul Mellars (reds.): *Hunting and Animal Exploitation in the Later Palaeolithic and Mesolithic of Eurasia*. Washington, D.C., s. 11-24.
- Eriksen, Berit Valentin 2002: Fossil Mollusks and Exotic Raw Materials in Late Glacial and Early Postglacial Find Contexts: A Complement to Lithic Studies. I: Lynn E. Fisher & Berit Valentin Eriksen (reds.): *Lithic Raw Material Economies in Late Glacial and Early Postglacial Europe*. Oxford, s. 27-52.
- Eriksen, Berit Valentin 2000: Patterns of Ethnogeographic Variability in Late Pleistocene Western Europe. I: Gail Larsen Peterkin & Hannah A. Price (reds.): *Regional Approaches to Adaptation in Late Pleistocene Western Europe*. Oxford, s. 147-168.
- Fischer, Anders 1988: A Late Palaeolithic Flint Workshop at Egtved, East Jutland. *Journal of Danish Archaeology* 7, 1988, s. 7-23.
- Fischer, Anders 1989: Hunting with Flint-Tipped Arrows: Results and Experiences from Experiments. I: Clive Bonsall (red.) *The Mesolithic in Europe*. Edinburgh, s. 29-39.
- Fischer, Anders, Peter Vemming Hansen & Peter Rasmussen 1984: Macro and Micro Wear Traces on Lithic Projectile Points. Experimental Results and Prehistoric Examples. *Journal of Danish Archaeology* 3, 1984, s. 19-46.
- Floss, Harald 1987: Silex-Rohstoffe als Belege für Fernverbindungen im Paläolithikum des nordwestlichen Mitteleuropa. *Archäologische Informationen* 10, 1987, s. 151-161.
- Garrod, Dorothy 1955: Palaeolithic spear-throwers. *Proceedings of the Prehistoric Society* 21, 1955, s. 21-35.
- Gramsch, Bernhard 1987: The Late Palaeolithic in the Area Lying Between the River Oder and the Elbe/Havel. I: Jan Michal Burdukiewicz & Michal Kobusiewicz (reds.): *Late Glacial in Central Europe. Culture and Environment*. Wrocław, s. 107-120.
- Grønnow, Bjarne 1994: Qeqertasussuk – the Archaeology of a Frozen Saqqaq Site in Disko Bugt, West Greenland. I: David Morrison & Jean-Luc Pilon (reds.): *Threads of Arctic Prehistory: Papers in Honour of William E. Taylor Jr*. Montreal, s. 197-238.
- Henrich, Joseph 2004: Demography and Cultural Evolution: How Adaptive Cultural Processes Can Produce Maladaptive Losses - the Tasmanian Case. *American Antiquity* 69, 2004, s. 197-214.
- Holm, Jørgen & Flemming Rieck (reds.) 1992: *Isidsjægere ved Jelsøerne*. Haderslev.
- Hughes, Susan 1998: Getting to the Point: Evolutionary Change in Prehistoric Weaponry. *Journal of Archaeological Method and Theory* 5, 1998, s. 345-408.
- Hutchings, W. Karl 2011: Measuring use-related fracture velocity in lithic armatures to identify spears, javelins, darts, and arrows. *Journal of Archaeological Science* 38, 2011, s. 1737-1746.
- Hutchings, W. Karl & Lorenz W. Brüchert 1997: Spearthrower performance: ethnographic and experimental research. *Antiquity* 71, 1997, s. 890-897.
- Jensen, Vivi 1993: Misundelsværdigt. *Skalk* 1993, 1993, s. 14-15.
- Knudsen, Svend Aage 1990: 361. Gamst Søenge. *Arkæologiske udgravninger i Danmark 1989*, 1990, s. 104.
- Kobusiewicz, M. 2009: The Lyngby point as a cultural marker. I: Martin Street, Robert N.E. Barton & Thomas Terberger (reds.): *Humans, environment and chronology of the late glacial of the North European Plain*. Mainz, s. 169-178.
- Lee, Craig M. 2010: Global warming reveals wooden artefact frozen over 10 000 years ago in the Rocky Mountains. *Antiquity* 84, 2010, s. project gallery.
- Loftus, John 1982: Ein verzierter Pfeilschaftglätter von Fläche 64/74-73/78 des spätpaläolithischen Fundplatzes Niederbieber/Neuwieder

- Becken. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 12, 1982, s. 313-316.
- Lyman, Richard L., Todd L. VanPool & Michael J. O'Brien 2008: Variation in North American dart points and arrow points when one or both are present. *Journal of Archaeological Science* 35, 2008, s. 2805-2812.
- Mathiassen, Therkel 1946: En seneglacial Boplads ved Bromme. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie* 1946, 1946, s. 121-197.
- Pasda, Clemens 2001: Das Knochengesetz vom spätpaläolithischen Fundplatz Kleinlieskow in der Niederlausitz. Ein Essay zum steinzeitlichen Angelhaken. I: Birgit Gehlen, Martin Heinen & Andreas Tillmann (reds.): *Zeit-Räume. Gedenkschrift für Wolfgang Taute*. Bonn, s. 397-408.
- Petersen, Peter Vang 2009: Stortandede harpuner – og jagt på hjortevildt til vands. *Årbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie* 2009, 2009, s. 43-54.
- Powell, Adam, Stephen Shennan & Mark G. Thomas 2009: Late Pleistocene Demography and the Appearance of Modern Human Behavior. *Science* 324, 2009, s. 1298-1301.
- Richter, Jürgen 1990: Diversität als Zeitmass im Spätmagdalénien. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 20, 1990, s. 249-257.
- Riede, Felix 2007: Der Ausbruch des Laacher See-Vulkans vor 12.920 Jahren und urgeschichtlicher Kulturwandel am Ende des Allerød. Eine neue Hypothese zum Ursprung der Bromme Kultur und des Perstunien. *Mitteilungen der Gesellschaft für Urgeschichte* 16, 2007, s. 25-54.
- Riede, Felix 2008: The Laacher See-eruption (12,920 BP) and material culture change at the end of the Allerød in Northern Europe. *Journal of Archaeological Science* 35, 2008, s. 591-599.
- Riede, Felix 2009: The loss and re-introduction of bow-and-arrow technology: a case study from the Southern Scandinavian Late Palaeolithic. *Lithic Technology* 34, 2009, s. 27-45.
- Riede, Felix 2010: Hamburgian weapon delivery technology: a quantitative comparative approach. *Before Farming [online version]* 2010, 2010, article 1.
- Riede, Felix & Oliver Bazely 2009: Testing the 'Laacher See hypothesis': a health hazard perspective. *Journal of Archaeological Science* 36, 2009, s. 675-683.
- Riede, Felix & Inge Kjær Kristensen 2010: Skaftglatter. *Skalk* 2010, 2010, s. 3-6.
- Riede, Felix, Steffen Terp Laursen & Ejvind Hertz 2011: Federmesser-Gruppen i Danmark. Belyst med udgangspunkt i en amatørarkæologs flintsamling. *Kuml* 2011, s. 9-38.
- Riede, Felix & Jeffrey M. Wheeler 2009: Testing the 'Laacher See hypothesis': tephra as dental abrasive. *Journal of Archaeological Science* 36, 2009, s. 2384-2391.
- Rindel, Per Ole 1994: 444. Estrup Mose I. *Arkæologiske udgravninger i Danmark* 1993, 1994, s. 124.
- Rosendahl, Gaele, Karl-Wilhelm Beinhauer, Manfred Löscher, Kurt Kreipl, Rudolf Walter & Wilfried Rosendahl 2006: Le plus vieil arc du monde? Une pièce intéressante en provenance de Mannheim, Allemagne. *L'Anthropologie* 110, 2006, s. 371-382.
- Rozoy, Jean-Georges & Max Escalon de Fonton 1978: *Les derniers chasseurs: l'épipaléolithique en France et en Belgique: essai de synthèse*. Charleville.
- Rust, Alfred 1943: *Die Alt- und Mittelsteinzeitlichen Funde von Stellmoor*. Neumünster.
- Schmincke, Hans-Ulrich, Cornelia Park & Eduard Harms 1999: Evolution and environmental impacts of the eruption of Laacher See Volcano (Germany) 12,900 a BP. *Quaternary International* 61, 1999, s. 61-72.
- Schwabedissen, Hermann 1954: *Die Federmessergruppen des nordwesteuropäischen Flachlandes. Zur Ausbreitung des Spät-Magdalénien*. Neumünster.
- Shea, John J. 2006: The origins of lithic projectile point technology: evidence from Africa, the Levant, and Europe. *Journal of Archaeological Science* 33, 2006, s. 823-846.
- Shott, Michael J. 1997: Stones and Shaft Redux: The Metric Discrimination of Chipped-Stone Dart and Arrow Points. *American Antiquity* 62, 1997, s. 86-101.
- Sørensen, Lasse 2010: The Laacher See volcanic eruption. Challenging the idea of cultural dis-

ruption. *Acta Archaeologica* 81, 2010, s. 270-281.

- Stodiek, Ulrich 1993: *Zur Technologie der jungpaläolithischen Speerschleuder. Eine Studie auf der Basis archäologischer, ethnologischer und experimenteller Erkenntnisse*. Tübingen.
- Stodiek, Ulrich & Harm Paulsen 1996: *Mit dem Pfeil, dem Bogen...Technik der steinzeitlichen Jagd*. Oldenburg.
- Terberger, Thomas 2006: From the First Humans to the Mesolithic Hunters in the Northern German Lowlands – Current Results and Trends. I: Kjeld Møller Hansen & Kristoffer Buck Pedersen (reds.): *Across the Western Baltic Proceedings of the archaeological conference “The Prehistory and Early Medieval Period in the Western Baltic” in Vordingborg, South Zealand, Denmark, March 27th-29th 2003*. Vordingborg, s. 23-56.
- Thomas, David H. 1978: Arrowheads and Atlatl Darts: How the Stones Got the Shaft. *American Antiquity* 43, 1978, s. 461-472.
- Waguespack, Nicole M., Todd A. Surovell, Allen Denoyer, Alice Dallow, Adam Savage, Jamie Hyneman & Dan Tapster 2009: Making a point: wood- versus stone-tipped projectiles. *Antiquity* 83, 2009, s. 786-800.
- Whallon, Robert 2006: Social networks and information: Non-“utilitarian” mobility among hunter-gatherers. *Journal of Anthropological Archaeology* 25, 2006, s. 259-270.

SUMMARY

The Filtenborg collection – a discussion of Late Glacial hunting weaponry

On April 8th, 2010 the retired farmer Ingvor Filtenborg (77) passed away. Over the course of over 30 years enthusiastic collection activity, he had amassed a large collection of flint artefacts from the fields around the hamlet of Store Andst, near Kolding. Kept and curated first at home, the many boxes of flint flakes and tools were eventually bequeathed to the museums at Sønderkov and Kolding respectively, as the administrative border of the two institutions runs right through the area targeted by Filtenborg. Although the collection consists of primarily flake material and tools from the Neolithic and Bronze Age, there are also clearly

diagnostic tool types from the Late Palaeolithic Federmesser-Gruppen. In this article, we briefly present and discuss this aspect of the Filtenborg collection. In particular, we note that the slender arch-backed points diagnostic of the so-called Federmesser-Gruppen consistently co-occur with large tanged points usually seen as belonging to the contemporaneous or slightly later Bromme culture. In line with previous research, we argue that such large tanged points are an integral part of Federmesser-Gruppen assemblages.

With reference to ballistic as well as ethnographical studies, we show that the slender arch-backed points likely reflect the use of bow-and-arrow technology, whilst the large tanged points fit more comfortably with having been part of darts, i.e. spears projected with a spear-thrower. The parallel use of these two weapon technologies is known from the ethnographic record, and can be used to explain the occurrence of both projectile point variants at the same sites. However, bow-and-arrow technology is generally seen as being more powerful, and in that sense the transition from Federmesser-Gruppen to the Bromme culture remains puzzling. In the former, both bow and spear-thrower were used, whilst the latter relied exclusively on the spear-thrower. No clear difference in prey spectrum of these two cultures can be demonstrated, so we suggest that this shift cannot easily be explained with reference to a specific and optimal adaptation to the Late Glacial landscapes of southern Scandinavia. Instead, we point towards demographic models that stress the importance of social networks and contact in the maintenance and development of cultural knowhow and technology. The Laacher See volcanic eruption (10.966 BC), which chronologically divides the Federmesser-Gruppen from the Bromme culture, may have affected Late Palaeolithic long-distance networks in such a way that groups in southern Scandinavia became temporarily isolated. The lack of exotic items of personal decoration and unusual raw materials in the Bromme culture – well attested for the earlier Magdalenian culture as well as the Federmesser-Gruppen – may hint at such an isolation. One result of this isolation may have been the eventual loss of bow-and-arrow technology.

The Federmesser-Gruppen complex is still the

least known of the Late Palaeolithic hunter-gatherer groups in southern Scandinavia, and its relationship to both the preceding Hamburgian as well as the later Bromme cultures remain unresolved. Although challenging to work with, we believe that surface collections can contribute important new information about these Late Palaeolithic hunter-gatherer cultures, and we therefore urge other collectors as well as archaeologists who know of such assemblages to either contact us or to publish their material.

Felix Riede, Ph.D.
Adjunkt
Afdeling for Arkæologi
Aarhus Universitet
f.riede@hum.au.dk

Steffen Terp Laursen, Ph.D.
Museumsinspektør
Orientalsk Afdeling
Moesgård Museum
farkstl@hum.au.dk

Ejvind Hertz
Museumsinspektør
Skanderborg Museum
ehz@skanderborgmuseum.dk

